



Annie **Gény** (LCA)- Jacqueline **BLUM** (Syngenta Bioline)- Jean-Marie **Guichardon** (CA41)- Grégory **Roy** (CTIFL)

I - But de l'essai

Sur des variétés remontantes cultivées en cycle long (mars à novembre), proposer une stratégie de Protection Intégrée complète en limitant au strict nécessaire le nombre de traitement insecticide, afin de garantir une récolte optimale à moindre coût

II - Matériel et Méthodes

Une seule modalité expérimentale par ravageur:

Protection contre les acariens:

Avant introduction d'auxiliaires, traitement de nettoyage- Vertimec (1.25 l/ha).
Sur plants développés, *Amblyseius andersoni* (1 à 2 ind/feuille soit 10 à 20 ind/ml).
Dès que les plants se touchent, *Amblyseius andersonii* (1 mini sachet/2ml).
Dès 10 % des plants occupées, *Phytoseiulus persimilis* (10 à 20 ind/m²).
Traitement chimique en rattrapage si nécessaire.

Protection contre les pucerons :

A partir de 15°C de moyenne journalière, apport tous les 15 jours de :
Chrysoperla carnea (1.5 ind/m² soit 1 000 ind/630 m²) pour action de fond
+ *Aphidius colemani* (2 ind/m²- bons résultats sur *Aphis* sp et *Rhodobium porosum*)
+ *Aphidius ervi* (1 ind/m²- bons résultats sur gros pucerons *Macrosiphum euphorbiae*)

Protection contre les thrips :

- Aux premières fleurs, *Amblyseius cucumeris* (1 sachet standard de 1000 ind /2 ml).
Renouvellement au bout de 6 semaines.
- Fin mai quand les T° moyennes journalières seront à 20 °C, *Orius laevigatus* (2 apports à 15 jours d'intervalle) sous forme adulte en préventif ou sous forme larvaire si présence de thrips + fleur épanouie ET en complément des sachets d' *Amblyseius cucumeris*.

Matériel :

7 tunnels de 90 m² plantés en variétés remontantes Charlotte essentiellement. Plantation en plants frigo racines nues en mars 2011.
3 rangs de culture par tunnel. Culture sur sac. Densité de plantation 7 plants/m².

Dispositif expérimental :

Essai à 7 répétitions (7 tunnels) de 6 plantes par tunnel.

Contrôles et notations :

Suivi hebdomadaire des populations de ravageurs et d'auxiliaires, 1 feuille haute, 1 feuille basse, 1 hampe(ou un cœur) contrôlées par plante + 1 fruit.

III - Résultats / Discussion

1- Bilan du suivi « acariens »

Protection acariens		(T1-T5) coût/m ²	(T6-T7) coût/m ²
	<i>Absence de traitement de nettoyage</i>		
12-mai	<i>Amblyseius andersonii</i> (40 ind/m ²)	0,0985	0,099
23-mai	Nissorun	0,0100	0,0100
28-mai	<i>Phytoseiulus persimilis</i> (5 ind/m ²)	0,0579	0,101
03-juin	<i>Phytoseiulus persimilis</i> (5 ind/m ²)	0,0579	0,101
09-juin	Floramite	0,0170	0,017
01-juil	<i>Amblyseius cucumeris</i> (1s/ ml + 120 ind / m ²)	0,1172	0,1172
Total acariens		0,2244	0,311

Le Floramite (9 juin) a eu un effet limité sur les populations d'acariens. A l'inverse, il a eu un impact important et très négatif sur les auxiliaires notamment les *Phytoseiulus persimilis*. A posteriori, on peut remettre en cause l'intérêt de ce traitement. En période exceptionnellement chaudes, on a choisi la sécurité mais on aurait pu faire confiance aux auxiliaires.

De façon générale, on doit souligner une bonne régulation des acariens grâce à la stratégie adoptée bien que dans les conditions de l'essai, il nous est impossible de conclure sur l'intérêt des *Amblyseius andersonii*. Dans les conditions de l'année (forte hygrométrie estivale), les *Phytoseiulus persimilis* se sont très bien installés, et sont très nombreux à partir du 11 juillet. Les populations d'acariens diminuent à partir du 5 juillet or dans le cadre de la protection contre le thrips, nous avons introduit des *Amblyseius cucumeris* début juillet. Il est impossible de dissocier l'action des *A. andersonii* et *cucumeris* mais on peut supposer que ces derniers ont apporté un appui non négligeable.

2- Bilan du suivi « pucerons »

Au 16 mai (détermination INRA Rennes), présence de :

Chaetosiphon fragaefolii (peu ou pas parasité, se situe sur les marges foliaires), *Macrosiphum euphorbiae* (A. ervi), *Aphis forbesi* (A. colemani), *Rhodobium porosum* (A. ervi et colemani) et *Acyrtosiphon pisum* (A. colemani).

Protection pucerons		coût/m ²
12-mai	<i>Aphidius ervi et colemani</i> (1,6 ind/m ²)	0,1112
12-mai	<i>Chrysoperla carnea</i> (1,5 ind/m ²)	0,0591
28-mai	<i>Aphidius ervi et colemani</i> (1,6 ind/m ²)	0,1112
28-mai	<i>Aphidoletes aphidimyza</i>	0,0575
28-mai	<i>Chrysoperla carnea</i> (3 ind/m ²)	0,1182
03-juin	<i>Aphidoletes aphidimyza</i>	0,0575
03-juin	<i>Chrysoperla carnea</i> (3 ind/m ²)	0,1182
17-juin	Pirimor G	0,0040
01-juil	<i>Aphidius ervi et colemani</i> et <i>Aphelinus abdominalis</i> (1,6 ind/m ²)	0,1112
Total pucerons		0,7481

Année de mise en place : 2011

N° de fiche action : 8.01.02.38

Nom, Prénom, adresse, Tél, fax et e-mail : Annie Gény
tel 02 54 46 50 03 Fax 02 54 46 50 05

LCA. Le Riou 41250 Tour en Sologne
annie.geny@loir-et-cher.chambagri.fr

Mots clés : fraisiers, Protection Biologique Intégrée, auxiliaires, ravageurs.

Diffusion publique totale (internet) * réservée à intranet ○ confidentielle ○

Page 2 sur 3

Le contrôle des populations de pucerons s'est avéré difficile jusqu'au 10 juin du fait de la multitude des espèces de pucerons en présence (5 espèces trouvées au 16 mai). Les parasitoïdes deviennent vraiment actifs qu'à partir de mi juin.

Une hypothèse est de mettre en avant la gêne occasionnée par les traitements chimiques sur les auxiliaires introduits et notamment sur les parasitoïdes :

- forte sensibilité des parasitoïdes aux anti oïdiums (Licorne au 13 mai et Karathane au 27 mai) ainsi qu'au Floramite du 9 juin. Introduction des *A ervi* et *colemani* en mai.
- Effet fortement nuisible du Karathane sur les *Aphidoletes* apportés le 28 mai (le lendemain de l'application)
- La présence de fourmis sur les colonies de pucerons.

L'intérêt d'une application de Pirimor G le 17 juin est à mettre en doute puisque c'est à ce moment que sont arrivés en grand nombre les parasitoïdes.

Durant toute la phase estivale, on souligne le bon contrôle des pucerons par les auxiliaires sans intervention insecticide. Dans l'ensemble, l'association chrysopes (3 ind/m²) + parasitoïdes a bien fonctionné.

3- Bilan du suivi « thrips »

Protection thrips		coût/m ²
12-mai	<i>Orius leavigatus</i> (0,8 ind/m ²)	0,0538
12-mai	<i>Amblyseius cucumeris</i> (1 sachet / 2 m liné.)	0,0504
28-mai	<i>Orius leavigatus</i> (0,8 ind/m ²)	0,0538
17-juin	Success	0,0080
01-juil	<i>Amblyseius cucumeris</i> (1 sachet / 2 m liné.)	0,0504
01-juil	<i>Amblyseius cucumeris</i> (120 ind /m ²)	0,0667
Total thrips		0,2831

On souligne une régulation de thrips difficile au printemps d'où l'application d'un Success le 17 juin. Ce traitement chimique s'est avéré très efficace.

Les conditions climatiques au printemps, ont été en effet beaucoup plus favorables aux thrips qu'aux Orius.

Il aurait peut être été intéressant d'apporter début juin des *Amblyseius swirskii*.

IV – Conclusion

Dans les conditions de l'essai, la protection biologique contre les pucerons s'est avérée difficile du fait de la multiplicité des espèces en présence, simultanément. Par ailleurs, les parasitoïdes déjà très spécifiques, ont été fortement gênés par l'application de produits phytosanitaires notamment anti oïdium au printemps. Il semble donc d'autant plus intéressant, de coupler les apports de parasitoïdes avec des Chrysopes (3 ind/m²). Le coût de la protection contre les pucerons a été de 74.8 cts/m² + 1 Pirimor G, avec absence d'application chimique du 15 juin au 15 octobre.

Contre les acariens, une seule application chimique a été réalisée mais avec un fort effet destructeur sur les *Phytoseiulus persimilis* (2*5 ind/m²). Par la suite, ceux-ci ont réussi à se réimplanter et à réguler les acariens. L'impact des *Amblyseius andersonii* 40 ind/m²) introduits le 12 mai, est impossible à juger dans cet essai.

Concernant les thrips, les Orius ont eu beaucoup de mal à s'installer. Il semble bon pour nos expérimentations prochaines d'amplifier la lutte avec des acariens prédateurs (*Amblyseius cucumeris*).

Année de mise en place : 2011

N° de fiche action : 8.01.02.38

Nom, Prénom, adresse, Tél, fax et e-mail : Annie Gény
tel 02 54 46 50 03 Fax 02 54 46 50 05

LCA. Le Riou 41250 Tour en Sologne
annie.geny@loir-et-cher.chambagri.fr

Mots clés : fraisières, Protection Biologique Intégrée, auxiliaires, ravageurs.

Diffusion publique totale (internet) * réservée à intranet confidentielle

Page 3 sur 3